

〈資料4〉「有機材料編」研究会討論要旨

平成6年1月26日

於 放送教育開発センター

座長 全般的評価についての内容に関する意見についてお願いします。

笹村 「素材型ビデオ」について、少し説明していただきたい。

若松 高専の共通教材の制作の話が起こったのは、昭和59年ごろである。高専は、高専の活性化、特に高専カリキュラムの変革をめざしていた。そして、高専の教官は小人数であるから、ビデオ教材があれば新しいカリキュラムが組めるのではないか、という話が出た。小人数をビデオ教材でカバーしたらどうかという発想から、ビデオ教材制作の提案が起こった。最近、バイオテクノロジーという分野が世間で広く取り上げられているが、学生は生物に弱く、また高専には生物の教官が少ない。これをなんとか高専の授業で取り上げたいということで、先生が不在であっても授業ができる、印刷教材と一緒にあったビデオ教材を制作することになった。3年ほどで「生物」のビデオ全25巻が完成した。しかし、利用実態を調査すると、当初の目的に沿った利用状況ではなかった。使われ方の大部分は先生方が授業に部分的に活用しているということであった。ビデオは、授業の補助的役割をしていた。あまり利用度が高いとはいえなかった。現場の先生方としては、完全に授業に代わる教材より、自分の授業の補充になる映像教材である方が使いやすい、という意見であった。映像が助けになり、映像特性を生かした教材という意味で「素材提供型ビデオ」という考え方が生まれた。

谷沢 高専の先生方が補助的に素材として使える教材、という意味合いでいわゆる「素材型ビデオ」という言葉を使った。

山田 全体的な内容についての印象について話す。「高性能高分子」ということで、いかにして高性能化を達成するかという問題がある。防弾実験などの映像を見ると、確かに高性能化を達成していると思う。映像にすることで、学生がよく理解し、興味を持つと思う。しかし、なぜそのような性質が出てくるのかという面が分からない。例えば高吸水性高分子で取り上げた、水が吸収されるというメカニズムは映像によってよく分かるが、耐熱性や高強度化などのメカニズムについては分からない。先生がビデオを見せる前に説明しないと、理解できないのではないか。

志賀 私は、高専は実学であると思っている。大学で学ぶような知識を一生懸命に覚えさせる必要はないと思っている。実学とは、体験、疑似体験である。学生が学ぶ目を開かせると同時に、疑似体験の活動を増やすべきである。だから、ビデオ教材の内容は、それらを助けるような内容にしたら良い。今回の「有機材料編」はいい線をいっている。

諏訪 「生物」の「生命科学編」を授業と併行して使っている。90分授業のうち、50分講義をし、次にビデオを1巻見せ、残りの時間を補充に使う。15回完結型で、これをよく活用している。今回のビデオは4巻のみであるので、授業に合わせて利用するのは難しい。授業の進行に

応じて、「素材型」として授業に合うところだけ見せ、学生に強い印象を与え、授業に戻るという使い方をしている。もっと多くの事例を入れ、一つの実例ごとに完結する内容にすればよい。そうすれば、授業で見たいところを取り上げ、見せることができ、いいのではないか。さもないければ、別の編集方針を持ち、15巻程度にまとめてもらえば身近に利用できる。普段なかなか見ることのできない事例を多く入れてもらえば、利用価値が増すのではないか。

座長 次に利用価値、有用性において、授業での利用価値、興味、動気付け、授業に活用する場合の問題点、学生の反応についてお願いします。

諏訪 毎時間ビデオを利用して授業をするということは、授業のはじめからビデオ再生設備のある視聴覚室、LL 教室に移動することになる。今回の4巻のビデオ教材の場合であれば、授業の度にビデオを視聴するわけにはいかず、LL 教室などに移動した時に2本、3本ビデオをまとめて見せる使用法になる。ビデオは小分けの方が便利である。小分けで本数が多いほうがよい。そうすると、2時間の授業で、はじめに5、10分のビデオを見せた後、講義をするという形がとれる。その方が、視聴覚設備のある場所に、はじめから移動できてよい。30分のビデオテープでも、適当に切れるように、内容が単元別になっているといいのではないか。

若松 ビデオ視聴装置は、視聴覚室にあるような大型の装置が必要であるのか。例えば30インチ程度のテレビであれば比較的安く手に入る。これを教室に置いておくといいのではないのか。

諏訪 高専のクラスは40人程度である。その位の人数になると小さい画面ではよく見えない。選択制の10人程度のクラスならいいが、私の学校の場合、教室にモニターはなく、大きな視聴覚室と個別にビデオが配置してある LL 教室がある。15回のビデオテープは、そこで視聴している。

井上 例えば有機材料の授業において、エンブラだけでも数時間の授業が必要であり、その中で理解を深める上でエンブラのビデオを見せたいという場合の使用法であれば、今回制作したビデオ教材では不十分である。そのような使い方ではなく、将来、産業界で材料開発に携わる者、その分野に関心をもつ学生に対して話題を提供する教材、興味を引きつける教材として利用すれば、価値は高いと思う。理解を深めるために、授業の進行に応じてビデオを利用する場合では不十分な内容であり、その場合は使いにくいと思うが、部分的にピックアップして利用していただきたい。そうした利用法なら3巻「高性能高分子」は利用できる。ただし、2巻「機能性樹脂」は、50分と長く、一つの項目がかなり充実しているのでいいのではないか。当初考えていた使い方とは違い、実際ビデオを使ってみて、一つの項目ずつ利用できるような編集の方がいいということに気がついた。

赤羽 この教材ができる前は「有機材料」を関連企業に依頼し、提供いただき、できるかぎり現物を学生に見せながら基礎的な事を教えるといった授業方法だった。興味づけの場合、学生にとってビデオのような動画が刺激を受けやすくいいと思う。高専の現場にいる我々は、それらの新素材の情報をじかに得ることができない。次々と新しい開発がなされるこの分野で、できるだけ新しい情報を学生に提供していきたい。そのためには、改訂版を次々と制作してほしい。

下坂 1～4巻のうち、1巻は基礎構造で内容も多く、また時間が短いので学生が理解できな

いと思い、見せなかった。2巻は個別に分かれた内容であるので、頭出しして見せることができる。3巻は、資料を用意して配布し、前もって40分ほど講義をした後、見せた。学生のはほぼ全員が、よかったという感想を持った。3巻の場合、前もって教材を提供し、説明したので効果が上がったと思う。だが、後で試験でビデオの内容を問題に出したところ、明確な解答はあまりみられなかった。やはり頭に残りにくい。ビデオ教材の一過性の問題があると感じた。4巻はまだ見せていないが、これも予備知識を与えた後でビデオを見せれば、役立つと思う。新しいものがあるのならば、5分、10分でも構わないので、新しく追加版という形のビデオを次々と提供していただきたい。

座長 学生の反応について、何かありませんか。

山辺 今回のこのビデオは、高専の授業を90～100分と想定し、それにより30分で制作されたと思われる。しかし、私の学校の授業は、1単位50分である。ビデオを説明なしに見せ、一週間後それについて質問したが、具体的な解答は得られなかった。学生には、ほとんど印象に残っていなかった。30分ビデオで内容が4項目あるものを見せても、見た直後の質問では具体的な解答があるが、一週間後の質問には具体的な解答は得られなかった。50分授業の場合、1巻25分、4巻で100分の内容では実状に合わない。20分位のビデオであると、実状に合うのだが。

大場 5年生で選択科目を担当し、材料的なことを授業に入れている。4年生までに一通り高分子化学の基礎を教えれば、5年生でビデオ4巻の内容は理解できる。また、学生に関心を持たせることができると思う。

若松 佐世保高専の山辺先生に質問します。ビデオを学生に見せる前に、印刷教材を渡しましたか。

山辺 まったく印刷教材を見せていない。一切説明もしていない。

若松 印刷教材は映像の一過性をカバーする目的でとくに工夫されている。印刷教材を学生に渡して授業を行うのが、通常の使い方である。印刷教材なしに、ビデオだけを見せても理解させるのは無理ではないか。放送大学の授業の場合には、放送授業は一過性であるが、学習センターに再視聴室があり、本人がそこに来て何回でも復習できるようになっている。高専教材の場合、映像を見逃した場合には、印刷教材でカバーできるようにという役割で印刷教材が作られている。

山辺 一過性を防ぐために、同じビデオを2、3回見せることが必要である、と感じている。もちろん、ビデオを見せる前に説明するべきであったが、その時はしなかった。「部分構造」を入れてもらえばいいと思う。

若松 例えば、学生がノートを取りながらビデオを見るのは不可能である。見ている間にどんどん画面が変わる。何も覚えていないのは仕方のないことであり、それをカバーするのが高専教材における印刷教材の役割である。ビデオは、印刷教材と併用して授業に使わないと、学生に充分理解されない。この点について他の先生方はどう思われますか。

笹村 今回の教材のみでなく、OHPを含む視聴覚教材全般をどのように使うかという個人的な意見を言いたい。全体として視聴覚教材の利用価値は高く、有用であるという立場から話をする。高専の先生方の授業は、たぶん、自分たちの興味、好みで各自進めていると思う。ビデオ教材を制作するとすれば、その先生個人に合ったビデオを1本1本つくるのが一番理想的で

ある。各高専も機材環境はそれぞれ違う。ビデオの内容については、どのように利用するかで利用価値のあるなしは決まるのではないか。例えば OHP を使うにしても、その時、やはりプリント資料を渡しておくべきである。ビデオの場合も、資料は当然渡っているべきである。資料なしでビデオを見せて授業を進めるのは、間違いである。ビデオをはじめてから終りまで全部見せるような使い方では話を進めている先生もいる。ビデオを5分、10分に切る切らないは、見せる方の問題であり、ビデオ制作側の問題ではない。ビデオの頭出し位は各自すべきであり、そのような利用法をすべきではないのか。極論になるが、例えば学生は左脳で先生の論理的な話を聞き、右脳で映像で印象づけるビデオ教材の画面をとらえる。そうすることによって、知識の定着率が増す。ビデオ教材を含む、視聴覚教材をもっと利用すべきであると思う。有用性は、使い方によって決まると思う。

座長 次に構成について、VTR 全体の構成、時間が30分で適切であるか、内容の細分化は必要であるかなどをお願いします。

石井 時間の問題については、自分で好きに切って使えば問題ない。今回のビデオ教材は、5年生の高分子化学の授業の最後の方に使った。授業では、実際に機能性材料を使った発表を学生にさせている。その後にビデオを見せたので、それが確認作業になり、強いインパクトを学生に与えた。高分子材料の総仕上げという形でビデオ教材を利用できるのではないか。最新の高機能材料の復習ができればいいのではないか。ビデオの長さが少し長くてもいいと思うが、それは2本3本ビデオを見せることで解決できる。

若松 外国の映像教材について先進諸国の例を上げると、多くが30分以内の長さである。代表的な英国の OU (公開大学) 教材は、印刷教材が主体であり、ビデオは印刷教材を理解させるためのものであるが、時間は25分前後である。アメリカのテレビ教材の例を見ても同じ事が言え、30分程度が集中してビデオ教材を見る限度であると思う。もちろん、部分的に使う場合には、あまり問題にならない。全部ビデオを見せる前提で考えれば、30分を越えない時間が、国際的な例を見ても適切かと思う。

赤羽 学生にビデオ教材を見せ、その後印刷教材を中心に説明する、ビデオと印刷教材を併用した使い方をしている。はじめにビデオでインパクトを与えておくのは、学生が興味を持っていると思う。

志賀 赤羽先生は、印刷教材の他の自分のテキストは使用していないのか。

赤羽 使用している。

志賀 その利用関係は。

赤羽 4、5年生と授業があり、4年生で高分子の基礎を教え、5年生の半期で有機材料について授業をする。このビデオ教材は、仕上げの形で利用している。応用的な仕上げに使っている。

志賀 そのような授業方法で内容が重複しないのか。

赤羽 むしろ重複させた方がいい。

大場 5年生の有機材料でビデオ教材を使う場合、ビデオ内容を見ると、普段、学習できないような実例があり、それは学生にインパクトを与え、効果があると思う。4年生までにある程度基礎的なことを学んでいれば、受け入れやすく、有用であると感じる。ビデオの映像はイン

パクトを与えると思う。

座長 次は映像、音声についてお願いします。

諏訪 このビデオは第1版であるため、こなれていないという印象を受けた。映像については、実験の場面が暗く、照明など工夫が必要であると思う。音声について、学生から、映像場面とバックミュージックが合っていない、という意見があった。そのような印象は、このテープがもう1度改訂されることにより、よくなると思う。

下坂 1年生の有機化学を教えているが、単元が終るごとにNHKの「高校化学」番組を見せられている。今回のビデオ教材は4年生に見せたが、学生は1年生で見たNHKの番組と同じ印象を受けたようだ。もっと自由奔放に、ノビノビとした映像の方がいい、という意見であった。実験器材もNHKのように古びた感じがする。それが悪いという意見ではなく、いかにも教育放送的なビデオである、という学生の感想であった。

石井 下坂先生同様に、NHKの教育放送のビデオと同じ印象である、という意見が学生に多かった。BGMについて、音楽をもっと多く入れて楽しい雰囲気にしてほしい、具体的にはアメリカの料理番組のような雰囲気がいい、という意見があった。固苦しいのは、学生にとって抵抗があるらしい。

座長 その他の意見をお願いします。

諏訪 印象の強い場面がさまざまあり、学生も興味を引かれ、好評だった。その関連で、例えば、吸水性高分子の実験など、その性質はよく分かるが、その他の利用面をもっと見せてほしい。応用例、利用例の実例を学生に多く見せ、これらの高分子にはこのような用途があり、それをめざして高分子化学の分野では次の時代に何を考えているのだと教え、発展的な話に進めてほしい。「素材型ビデオ」として考えるのなら、そのような実例を多く入れてほしい。ビデオの巻数を増やし、授業の半分をビデオで受け持てるようにしてほしい。印刷教材とビデオで授業の半分は持てる、といった編集の仕方を考えてほしい。単位数に合わせたビデオ教材であると便利である。現在、手元にある4巻は、自分の使いやすいように、見せたい時にコマ切れで見せる使い方をしている。それぞれの具体的な要素のところで、実例を多く集めてもらえるといいのだが。

松井 高分子の材料関係の講義が1単位しかなく、基礎を教えている段階なので、まだ学生にビデオを見せていない。ビデオを見せて少しでも学生に興味を持たせたいと思っている。ビデオは授業のはじめに見せた方がいいのか、それとも確認として後に見せた方がいいのか、を考えている。ビデオには学校でできない実験も入っており、そのような意味で学生が興味を持つのではないかと。時間は30分で充分であると思う。

橋本 各高専によってカリキュラムが統一されているわけではないので、ビデオをどこで見せるかが問題である。また、見せた場合、学生にどのように勉強させるのかも問題である。ビデオが面白かった、それで終わってしまうのではいけない。単に興味を持たせるだけでは、一過性で終わってしまう。そうではなく、学問とどうつながるかをいかに映像の中に入れるかが大切である。

山田 高分子の基礎を教えていて一番苦勞するのは、基礎は面白くなく、学生が興味を持たないということである。そのため、ところどころで現在の高分子の最先端の話を入れ、このビデオ

オを使う。基礎を教え、その上でこのビデオを見せる方法と、一つの発展的な分野としてビデオを取り入れるという2通りの使い方があるのではないか。高性能の性質は分かるが、なぜその性質が出てくるのかという問題は、授業でカバーしなければならないと思う。そのことを理解させようとするならば、ある程度、高分子、有機化学に関する基礎知識を必要とする。興味を持続させるという意味での使い方が、高分子の授業の中であるのではないか。もう一つは、より理解を深めるために、授業の時にビデオを入れながら授業を進める方法がある。

座長 次に映像特性についての評価に移ります。全体的に映像特性を生かした教材として評価できるか、教材の意図は映像を通して十分に表現できたか、取り上げた映像素材は適切であったかをお願いします。

志賀 授業の大半をよく聞いているのは、女子学生である。眠らずに授業を聞いているのは、クラス全体の3分の1程度である。全員がよく話を聞くのは、授業のはじめの時、雑談、担任として話をする時のみである。そのような状況の中で、ビデオ教材は、寝ている学生の目を覚ますのが第一の役目である、と考えている。そして、興味を持たせるということも役割の一つにある。有機工業化学とはこのようなものである、そのような物語性が映像にあるといいと思う。ビデオを教室に持ち込んだ場合、それに合った授業をすればいいと思う。例えば、化学構造式などビデオでは名称程度の説明でよく、それは先生が教えればいい。難しいことはビデオには必要なく、寝た子を起こすようなビデオにしてほしい。

下坂 NHKが制作した中学生位を対象にした「身近な化学」というビデオがあり、息抜きとして学生に見せたところ好評であった。身近な素材を取り上げ、一貫した物語性のある番組だった。志賀先生同様、寝た子を起こすような物語性、きらびやかさがほしい。

諏訪 例えば、自動車のエンジンルームや家電製品を並べて見せるような、まったく動きがない静止画面があり、気になった。動きのある映像にした方がいいと思う。もっと工夫してほしい。また多少のコメントが入ると分かりやすくなるのではないか。

竹中 確かにそのような感じがする。

松井 ビデオの場合限られた時間であるので、例えば、映像に、何グラム何を入れるなどのコメントは必要ないと思う。そのような意味では、吸水性高分子をコンピュータグラフィックスで性質を明かしていく映像があったが、あれはよかった。C.G.を使った映像をもっと多くした方がインパクトが強いように思う。

橋本 ビデオは、最初のインパクトのみで終わってしまう。それは今の若い人の特徴であると思うが。

座長 教材の映像特性として、通常の授業では見ることでできない内容になっているか、学生の理解を助ける内容になっているか、学生の興味を引くことができるか、などについてお願いします。

笹村 気になったことに、実験中の音が消えている部分がある。元の音、例えばピストルの音、実験器材を机に置いた時の音がなかったように思う。それらの音は残した方がいいのではないか。また、先程、合成実験など必要ない、という意見があったが、私はもっと増やしてほしいと思っている。

佐藤 音を残すのは可能である。以前、別の教材を制作した時、子供に見せるための解説をA

トラック、教師の指導用の解説をBトラックとし、両方使えるようにしたが、現場から苦情が出た。解説はいらないという先生方からの意見があった。それは使い方の問題である。先生方がビデオをどのように使うかということにかかっている。解説を聞かせながら映像を見せるのか、それとも映像を見せ先生が解説していくのか。そのような2通りのビデオの使い方がある。

笹村 解説はあっていいと思う。その時に、例えばポンプの音ならポンプの音が入っているように、副音声が入っている方が実感があっていいのではないかな。

佐藤 現場の先生が映像を見せ、解説すれば効果が高くなると思う。そうではないという意見であれば、解説は入れる必要がある。あくまでも使い方の問題である。先生方が使いやすいようにということで、意見が集約できればと思う。

笹村 どの共通的部分でつくるかということになる。そうしないと一人の先生に一つのビデオが必要な形になってしまう。今、話しているのは共通の部分であり、どのような内容を入れるかということについては共通の部分で考えなければいけない。

佐藤 補助教材として使うのか、先生なしで授業で学生に見せっぱなしという使い方か、そのような考え方の違いで作り方が違ってくる。井上先生から化学式を多く入れろなど、多くの意見を受けたが、それらは全部カットし、最小限にした。それらは現場の先生が説明すればすむことである。化学式を入れた方が分かりやすいと思うが、それらは先生方に任せたほうがいいのではないかと考えた。

志賀 企業にいた人間の意見として、工業で大切なものに比較があると思う。比較と、もう一つ大事なことは、値段の話であると思う。コストと性能のバランスで産業界というのは動いている。そのような視点が欠けているのではないかな。

竹中 私も企業にいた者として分かるが、学校の場合は少し違うのではないかな。

井上 比較の問題について、企画段階において、充分入れておけばよかったと思っている。2巻の中の耐熱性樹脂で熱重量曲線を描き、比較を出すという原案があったが、内容的に30分のビデオに納めるのは難しいのではないかと考えたが、時間的には大したことでなかったので入れるべきであった。粗ビデオができて佐藤先生にお願いするという段階で、5名の教材企画委員が相談しながら進めるのではなく、そのつど佐藤先生にお願いして制作を進めた。一人で進めると客観性がなくなり、妥協してしまう。粗ビデオを修正する段階において、複数の目で見ると、自分で気が付かなかった面が分かる。また、値段については印刷教材に載せてある。

座長 講師等の解説について、アナウンサーの解説、ゲスト講師の解説、工業試験所の解説、担当講師の解説についてお願いします。

大場 NHK スペシャルの自動車の廃棄ガスの番組を学生に見せたところ、好評だった。あの番組は大学の先生が出演し、現場の人と対話形式で進行するものだった。NHK スペシャルのような対話形式にしたらいいいのではないかな。

諏訪 解説の先生が話をする時、長い時間先生の顔が映っており、我々の授業と同じ印象を受けた。講師の先生方の顔は、ほんの短い時間映せばよい。後は画面を流しながら解説をいれてほしい。

井上 全国には優れた先生方が数多くいるので、シナリオを書く先生、番組に出演する先生と皆で手分けをしてビデオ制作を進めたらいいのではないかな。高専の先生が直接出演するのは大

変いい、と評価を得ている。撮影方法として、スタジオで話す方法として背景に黒板を置き、その前で解説する方法と、高専の教官が企業に取材に行くインタビュアーとして登場する方法がある。インタビュー形式にすれば番組の緊張感も和らぐのではないかと思う。東京から通える範囲内で、高専の4校を借りて番組を制作してきたが、もっと多くの高専の力を結集して制作を進めるべきではないか。高専が大学に先がけて「新素材」のビデオを制作したことは素晴らしいことだと思う。

佐藤 編集者の責任において一つだけ言いたい。やはりビデオの長さが長すぎたという反省はある。

座長 提示資料について、実験を撮影した場面、C.G.の効果、写真の効果についてお願いします。

山田 家電製品の映像は、映像を見せるのみで説明がなく、どの部分にはどのような材料が使われているかが分からない。

井上 その通りである。企業に頼んで制作した部分もあるため、詳しい解説が抜けている。だから、各先生方に授業で補ってもらいたい。エンプラは、独立したビデオ教材が必要であると思う。それは、機械工学科の金属材料や化学材料でも使える。個別のニーズにも対応できるようにしたらいいのではないか。また、成形加工を含むビデオ教材もあったらいいのではないか。

佐藤 自動車の部品については、素材が3年前のもので古いものであった。詳しい取材もしなかった。ビデオ制作にあたり、詳しく説明を入れるとウソになってしまうので入れなかった。

井上 やはり、最新モデルでないと、新素材という新鮮さが失われると思う。新しいモデルのカット映像を企業にお願いするのは、まだできない段階であった。それでも、各企業では可能なかぎり新しいものを見せてくれたと思う。

志賀 実際に自動車のエンジンルームの中の映像を映し、これは何であり、素材として何であると指して説明すればいいのではないか。

井上 実際に私は現場に行っていないので、それができなかった。つなぎの映像のため、難しい。こちらの利用したい映像を使えればいいのだが、そうするには時間や協力体勢などの問題がある。できる範囲内でやったという結果である。

佐藤 志賀先生の意見のようにできれば、理想的であると思う。

石井 学生は、映像を見ただけではこれが何かと理解できないと思うので、多少の説明は入れるべきだと思う。普段自分たちが使っている、例えばポリエチレンなどの身近な素材も入れた方がいいのではないか。

山辺 そのような身近な素材を入れた方が比較できるのでいいと思う。

座長 その他についてお願いします。

山田 細かい事であるが、液晶の映像の持つ意味が分からない。

井上 それは液晶形成を説明したかったのである。C.G.が入り、液晶の形成過程を表現すれば、液晶の写真がさらに生かされたのではないかと思う。どこまで映像として提供するかとなると、すべての映像を入れたつもりが、後から見ると抜けていたりした。それらは先生方に授業で解説していただいたり、印刷教材で補っていただきたい。客観的に制作することがいかに大切であるか、と思っている。

赤羽 新素材は、日本をはじめ世界の工業界で脚光を浴びている分野である。私は、有機材料の授業の最後に環境破壊のテーマを取り上げている。最近プラスチックの廃棄物が環境破壊を引き起こしている。授業で4、5回取り上げている。高分子に関わる者として残念な気持ちで、学生に、21世紀はこのようなコンセプトを持たなければならないことを分かってもらうため、有機材料、高分子のまとめとして行っている。できたら、もっと積極的な意味で生分解性ポリマーの話もどこかに入れてほしい。

佐藤 「複合材料編」に生分解性ポリマーについて、ごく一部であるが入っている。

座長 ありがとうございます。これで2時間にわたる討議を終わりにします。

谷沢 若松茂先生からコメントをお願いします。

若松 とくに今日の討議を通じて私が感じたのは、使用方法についての考え方である。「素材提供型」に指向しすぎてしまったのではないかと感じている。というのは、ビデオを授業中に流し、代替型の授業をしている先生が、実際に何人かおられる。

使い方として、当初の「生物」がねらいとした「教師代替型」というのも意外にニーズがあるのではないか、と思った。「素材提供型」では、例えば板書的なことは一切省略し、貴重な資料を見せるだけで充分効果がある、という意見もあった。また、前もって若干の基礎的な説明をしておく、それにより効果が上がる、という意見もあった。

このように、使い方としては、「素材提供型」にしても、見ることもできるだけでも貴重だということから、基礎的な説明がないと学生は理解できない、ということまで意見の幅がある。

高専教材開発の当初から付きまとっている問題であるが、使う側の立場で、いわゆる「教師代替型」から「素材提供型」まで、広い利用の選択ができるように、教材のあり方を改めてもう一度考えてみる必要があるのではないか、と強く感じた。

つぎに、印刷教材である。例えば中国の放送大学の場合、教室の先生の授業をそのまま中継して送っている。このような授業をそのまま収録する形式は、高等教育ではまれである。日本の放送大学においては、45分間で15回を2単位としている。再視聴してくり返し見ないと理解できない、という問題が必ず起こる。だから、学習センターには再視聴室が設けられている。ビデオ教材では、一過性は、必ず出てくる問題である。それに対応できるものとして、印刷教材があり、とくに高専教材の場合には、一過性をカバーできるようにとの意図で印刷教材が作られた。「新素材」においても印刷教材の役割は大きいので、もっと活用してほしいと思う。

(以上)

(座長は、竹中慎司茨城高専教授にお願いしました)